



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по междисциплинарному курсу
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных
специальности
09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Иркутск, 2026

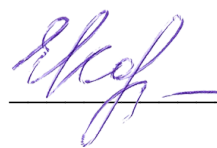
РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора



Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна

Пояснительная записка

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных относится к ПМ.01 разработка, администрирование и защита баз данных. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Внимательно читать план выполнения работы. Учиться кратко и емко излагать свои мысли. Обращать внимание на рекомендуемые источники.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Теория баз данных Тема 4. Язык структурированных запросов	Основные операторы SQL в двух различных СУБД.	Основные операторы SQL в двух различных СУБД.	2
Раздел 2. NoSQL базы данных Тема 2. Колоночные и графовые базы данных	Реляционные или нереляционные базы данных: как сделать правильный выбор	Реляционные или нереляционные базы данных: как сделать правильный выбор	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Основные операторы SQL в двух различных СУБД..

Цель работы: Систематизировать основные команды языка SQL в разных СУБД..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Текстовый документ.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Составить сравнительную таблицу команд языка SQL для СУБД PostgreSQL и MySQL. Приведите примеры.

Критерии оценки:

оценка «5» - Представлены основные команды в СУБД PostgreSQL и MySQL.
Приведены примеры.

оценка «4» - Представлены основные команды в СУБД PostgreSQL и MySQL.
Приведены примеры не для всех основных команд.

оценка «3» - Представлены основные команды в СУБД PostgreSQL и MySQL без примеров.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Реляционные или нереляционные базы данных: как сделать правильный выбор.

Цель работы: Научиться анализировать требования к системе и обоснованно выбирать между реляционной (SQL) и нереляционной (NoSQL) базой данных на основе структур данных, масштабируемости, целостности, нагрузки и сценариев использования. Сформировать навык принятия архитектурных решений на основе реальных кейсов..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Практическая работа с использованием ИКТ.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

1. Выберите один из трёх реальных сценариев приложения.

№	Сценарий	Краткое описание
1	Социальная сеть	Пользователи публикуют посты, комментарии, лайки, загружают фото. Данные неструктурированные, высокая скорость записи, масштабирование по пользователям.
2	Банковская система	Операции: переводы, счёта, транзакции,

№	Сценарий	Краткое описание
		балансы, аудит, соответствие ФЗ-152, PCI-DSS. Требуется ACID, целостность, отслеживаемость.
3	Интернет-магазин	Товары с категориями, ценами, характеристиками (разные для разных категорий), корзины, заказы, отзывы. Данные частично структурированные, часто меняются.

2. Для выбранного сценария заполните таблицу:

Критерий	Реляционная БД (PostgreSQL, MySQL)	Нереляционная БД (MongoDB, Cassandra, Redis)	Ваш выбор: почему?
Структура данных			
ACID-транзакции			
Масштабируемость			
Производительность при чтении/записи			
Гибкость схемы			
Поддержка запросов			
Безопасность и аудит			
Сценарий использования			

3. Выполните прототипирование (опционально). Реализуйте минимальный прототип:

Задача	SQL (PostgreSQL)	NoSQL (MongoDB)
Создать схему		
Вставить 1000 записей		
Выполнить JOIN		
Запрос с агрегацией		

4. Запишите время выполнения каждого запроса.

5. На основе анализа и прототипа ответьте на вопросы:

1. Какую БД вы выбрали? Почему?
2. Какие недостатки другой БД стали решающими?
3. Какие компромиссы вы сделали?
4. Какие риски возникнут, если вы выберете неправильную БД?
5. Были ли случаи, когда вы хотели бы использовать обе? (Гибридная архитектура?)

Критерии оценки:

- оценка «5» - Выполнены все задания успешно. Составлен отчет с ответами на вопросы.
- оценка «4» - Выполнены все задания успешно. Составлен отчет с ответами на вопросы. Имеются замечания.
- оценка «3» - Выполнены все задания успешно. Составлен отчет без ответов на вопросы.